

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-102949

(43)Date of publication of application : 16.04.1996

(51)Int.Cl.

H04N 7/30
 G09G 5/00
 G09G 5/36
 H04N 5/262
 H04N 5/92
 H04N 7/08
 H04N 7/081
 // H04N 7/167

(21)Application number : 06-261535

(71)Applicant : SANYO ELECTRIC CO LTD

(22)Date of filing : 30.09.1994

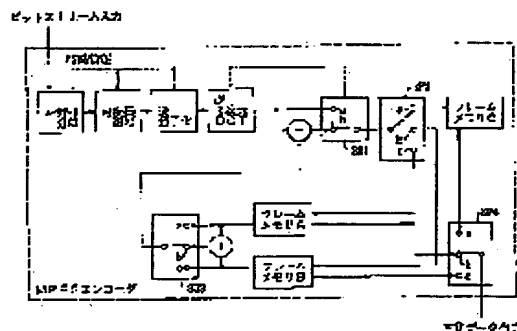
(72)Inventor : URANO TEN

(54) COMPRESSION MOTION IMAGE DATA PROCESSING UNIT AND PROCESSING METHOD

(57)Abstract:

PURPOSE: To process a desired image in a desired area by extracting control information relating to image display of a picture from a user data area of a picture layer of a bit stream and controlling decoding of the picture based on the control information.

CONSTITUTION: Image data of I or P picture stored in a frame memory A or B and image data of B picture stored in a frame memory C are outputted externally in the order of displayed picture by changeover of a switch SW4 controlled by a command from a control section. That is, the input data image order is replaced with the output data image order. However, cross reference of special information added to a user data area of the picture layer is kept with special information added to the picture of the display image in the case of coding of the original image into a bit stream or decoding of the display image from the bit stream.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 28.09.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 26.10.2004

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision]

Best Available Copy

of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-102949

(43)公開日 平成8年(1996)4月16日

(51)Int.Cl. ⁸	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N 7/30				
G 0 9 G 5/00	5 5 0 X	9377-5H		
5/36	5 2 0 C	9377-5H		

H 0 4 N 7/ 133 Z
5/ 92 H

審査請求 未請求 請求項の数8 F D (全 6 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願平6-261535

(22)出願日 平成6年(1994)9月30日

(71)出願人 000001889

三洋電機株式会社

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号

(72)発明者 浦野 天

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三

洋電機株式会社内

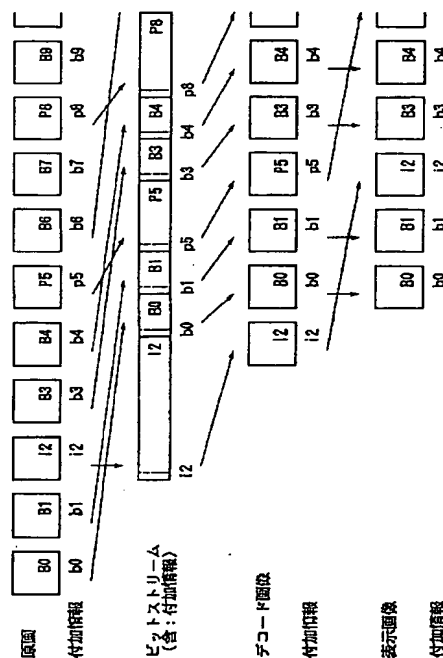
(74)代理人 弁理士 丸山 明夫

(54)【発明の名称】 圧縮動画データ処理装置及び処理方法

(57)【要約】

【目的】 画面の順番やデータ量が処理過程で変動しても、画面とモザイク指令との対応関係を維持し、所望の画面の所望の領域に所望の表示を可能にする。

【構成】 動画画像符号化標準のMPEGに準拠したビットストリームのピクチャ層のユーザデータ領域に当該ピクチャの画面表示に関する制御情報(モザイク指令等)をエンコード側に於いて設定し、デコード側に於いて前記ユーザデータ領域から前記制御情報を取り出して該情報に基づいて当該ピクチャの復号を制御することで、当該画面の或る領域について指令された表示(モザイク)を適切に行い得るようにした圧縮動画データの処理方法と、そのための処理装置。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 予測マクロブロックの復号時に画像データを参照されるピクチャが時間的に先行するように配列して成る動画像符号化標準の M P E G に準拠したビットストリームから、各ピクチャの画像データを復号して、表示ピクチャ順に出力する圧縮動画像データ処理装置であって、

前記ビットストリームのピクチャ層のユーザデータ領域から当該ピクチャの画面表示に関する制御情報を取り出す分離手段と、

前記制御情報に基づいて当該ピクチャの復号を制御する制御手段と、

を有する圧縮動画像データ処理装置。

【請求項 2】 請求項 1 に於いて、前記制御情報は所定の領域をモザイク表示するための情報である、

圧縮動画像データ処理装置。

【請求項 3】 請求項 1 に於いて、

前記制御情報は所定の領域をスクランブル表示するための情報である、

圧縮動画像データ処理装置。

【請求項 4】 予測マクロブロックの復号時に画像データを参照されるピクチャが時間的に先行するように配列して成る動画像符号化標準の M P E G に準拠したビットストリームのピクチャ層のユーザデータ領域に当該ピクチャの画面表示に関する制御情報をエンコード側に於いて設定し、

デコード側に於いて前記ユーザデータ領域から前記制御情報を取り出して該情報に基づいて当該ピクチャの復号を制御する、

圧縮動画像データ処理方法。

【請求項 5】 請求項 4 に於いて、

前記制御情報は所定の領域をモザイク表示するための情報である、

圧縮動画像データ処理方法。

【請求項 6】 請求項 4 に於いて、

前記制御情報は所定の領域をスクランブル表示するための情報である、

圧縮動画像データ処理方法。

【請求項 7】 予測符号化された画面の復号時に画像データを参照される画面が先行するように配列して成るビットストリームから、各画面の画像データを復号して、表示画面順に出力する圧縮動画像データ処理装置であって、

前記ビットストリーム中で画面に対応付けられている領域から当該画面の表示に関する制御情報を取り出す分離手段と、

前記制御情報に基づいて当該画面の復号を制御する制御手段と、

を有する圧縮動画像データ処理装置。

【請求項 8】 予測符号化された画面の復号時に画像デ

ータを参照される画面が先行するように配列して成るビットストリーム中で画面に対応付けられている領域に当該画面の表示に関する制御情報をエンコード側に於いて設定し、

デコード側に於いて前記領域から前記制御情報を取り出して該情報に基づいて当該画面の復号を制御する、

圧縮動画像データ処理方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

10 【産業上の利用分野】本発明は、参照データを含む画面が時間的に先行するように画面の順番を入れ換えて配列されたデータ（例：M P E G のビットストリーム）を復号して表示画面順に出力する装置と方法に関し、特に、画面表示の特殊処理に関する。

【0002】

【従来の技術】動画像符号化標準の M P E G に準拠したビットストリームでは、ピクチャ層にユーザデータ領域が設けられており、当該ピクチャに対応付けられるべき所望のデータを、ユーザが任意に設定できるようにされている。

20 【0003】また、M P E G のビットストリームは、イントラマクロブロックのみから成る I ピクチャの符号データと、イントラマクロブロックと前方予測マクロブロックが混在する P ピクチャの符号データと、イントラマクロブロックと前方予測マクロブロックと後方予測マクロブロックと両方向予測マクロブロックが混在する B ピクチャの符号データが、前方又は後方又は両方向の各予測マクロブロックの復号時に参照されるピクチャが時間的に先行するように配列されたものであり、M P E G のデコーダでは、このビットストリームから各ピクチャの画像データが復号されて、表示ピクチャ順に出力される。したがって、M P E G のデコーダでは、入力データと出力データとでピクチャの順番が入れ替わる。

30 【0004】また、M P E G では、適応的な予測符号化、直交変換及び量子化、さらに、可変長符号化を行うことで、各ピクチャの画像データを符号化している。このため、各ピクチャの符号データ量は、各々非常に異なっている。

【0005】

40 【発明が解決しようとする課題】動画像中の所望の画面の一部又は全部の領域に、モザイク、スクランブル、或いは輝度変化等の特殊な表示処理を施したい場合がある。また、特殊な表示を現実に行うか否かを、表示時に任意にオン／オフしたい場合もある。

【0006】上記特殊処理のための情報を、例えば、C D のサブコードとして付加されるグラフィックデータのように、動画像データ中に所定時間間隔の付加情報として挿入することが考えられる。しかし、この方法を M P E G のビットストリームに適用すると、付加情報と画面との対応関係が取れなくなるという問題が生ずる。即

ち、MPEGでは、図3のように、原画とビットストリーム、ビットストリームと表示画像とで、画面の順番が入れ替わっており、且つ、ビットストリームとデコード画像とで各画面のデータ量が各々非常に異なっている。このため、付加情報（図中、小文字で示す）を、原画の順番に従って所定時間間隔でビットストリームに挿入すると、表示画像では、各画面と当該各画面の付加情報との対応関係が崩れてしまうのである。

【0007】本発明は、画面に対応付けられるべき画面の特殊表示（モザイク、スクランブル等）に関する情報を、画面の順番が入れ替わったり各画面のデータ量が著しく異なる方式のデータの場合でも、画面との対応関係を崩すことなく付加できるようにすることを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明は、予測マクロブロックの復号時に画像データを参照されるピクチャが時間的に先行するように配列して成る動画像符号化標準のMPEGに準拠したビットストリームから各ピクチャの画像データを復号して表示ピクチャ順に出力する圧縮動画像データ処理装置であって、前記ビットストリームのピクチャ層のユーザデータ領域から当該ピクチャの画面表示に関する制御情報を取り出す分離手段と、前記制御情報に基づいて当該ピクチャの復号を制御する制御手段と、を有する圧縮動画像データ処理装置である。上記に於いて、画面表示に関する制御情報は、例えば、所定の領域をモザイク表示したり、スクランブル表示したりするための情報である。

【0009】また、本発明は、予測マクロブロックの復号時に画像データを参照されるピクチャが時間的に先行するように配列して成る動画像符号化標準のMPEGに準拠したビットストリームのピクチャ層のユーザデータ領域に当該ピクチャの画面表示に関する制御情報をエンコード側に於いて設定し、デコード側に於いて前記ユーザデータ領域から前記制御情報を取り出して該情報に基づいて当該ピクチャの復号を制御する、圧縮動画像データ処理方法である。なお、MPEGに準拠しない場合であっても、画面の順番が入れ替わったり各画面のデータ量が著しく異なるために、所定時間間隔で付加情報を挿入するという方法によっては画面と付加情報との対応を取り難くなる方式の動画像データに関して、上述の各本発明を適用できる。

【0010】

【作用】動画像符号化標準のMPEGに準拠したビットストリームのピクチャ層のユーザデータ領域に、当該ピクチャの画面表示に関する制御情報が設定される。この制御情報に基づき、当該制御情報に対応するピクチャの復号が制御される。

【0011】

【実施例】以下、本発明の実施例を説明する。図1は実

施例装置の回路構成を示すブロック図、図2は該実施例に於ける原画像、ビットストリーム、復号画像、表示画像のピクチャの配列と、付加情報（特殊情報）の対応を示す説明図である。

【0012】図示の装置は、MPEGのビットストリームから画像データを復号して、表示順に出力する装置である。このビットストリームには、図2のように、ピクチャ層のユーザデータ領域に当該ピクチャの所定領域をモザイク処理するための特殊情報が付加情報として設定されており、この付加情報は、入力時に、図1のユーザデータ分離部によって分離され、また、分離された付加情報に基づいて、可変長復号、逆量子化、逆DCT、スイッチSW1 切換、の少なくとも1つが後述の如く制御される。このビットストリームは、通信系から受信され、又は、蓄積メディアから読み出されるものとする。

【0013】MPEGエンコーダに入力されて、上記付加情報を分離されたビットストリームは、可変長復号された後、逆量子化と逆2次元DCT処理を施され、次に、ピクチャタイプとマクロブロックタイプに応じてスイッチSW1 へスイッチSW3 を切り換えられることにより、フレームメモリA、フレームメモリB、フレームメモリCの何れかに、以下の如く格納される。

【0014】Iピクチャ（=イントラマクロブロック）の復号時には、スイッチSW1 はa接点に設定され、スイッチSW2 はb接点又はc接点に設定される。即ち、復号されたIピクチャの画像データは、フレームメモリA又はフレームメモリBに格納される。即ち、フレームメモリAとBのうち、既に画像データを出力済であるフレームメモリに格納される。

【0015】Pピクチャのイントラマクロブロックの復号時には、スイッチSW1, SW2 はIピクチャの場合と同様に制御され、復号されたイントラマクロブロックの画像データは、フレームメモリAとBのうち、既に画像データを出力済であるフレームメモリに格納される。前方予測マクロブロックの復号時には、スイッチSW2 はイントラマクロブロックの場合と同じ接点（b接点又はc接点）に設定されるが、スイッチSW1 はb接点に設定され、さらに、スイッチSW3 がa接点又はc接点に設定される。即ち、Pピクチャの前方予測差分データは、フレームメモリAとBのうち、後に画像データを格納済であるフレームメモリの画像データを加算された後、既に画像データを出力済であるフレームメモリに格納される。このフレームメモリは、イントラマクロブロックの格納先と同じフレームメモリである。

【0016】Bピクチャの復号時には、スイッチSW2 がa接点に設定されて、復号された画像データはフレームメモリCに格納される。イントラマクロブロックの復号時には、スイッチSW1 はPピクチャのイントラマクロブロックの場合と同様にa接点に設定され、復号された画像データはフレームメモリCに格納される。前方予測マ

5

クロブロックの復号時には、スイッチSW1はb接点に設定され、さらに、スイッチSW3がa接点又はc接点に設定される。即ち、Bピクチャの前方予測差分データは、フレームメモリAとBのうち、先に画像データを格納済であるフレームメモリの画像データを加算された後、フレームメモリCに格納される。後方予測マクロブロックの復号時には、スイッチSW1は上記の前方予測時と同様にb接点に設定されるが、スイッチSW3は上記の前方予測時とは逆にc接点又はa接点に設定される。即ち、Bピクチャの後方予測差分データは、フレームメモリAとBのうち、後に画像データを格納済であるフレームメモリの画像データを加算された後、フレームメモリCに格納される。両方向予測マクロブロックの復号時には、スイッチSW1は上記の前方及び後方予測時と同様にb接点に設定されるが、スイッチSW3はb接点に設定される。即ち、Bピクチャの両方向差分データは、フレームメモリAとBの平均の画像データが加算された後、フレームメモリCに格納される。

【0017】以上のようにしてフレームメモリA又はフレームメモリBに格納されたIピクチャ又はPピクチャの画像データとフレームメモリCに格納されたBピクチャの画像データは、不図示の制御部からの指令で制御されるスイッチSW4の切換により、表示ピクチャ順に外部へ出力される。即ち、入力データの画面順と、出力データの画面順とは、図2のように入れ替えられる。但し、ピクチャ層のユーザデータ領域に付加されている特殊情報（本例ではモザイク指令）は、原画像からビットストリームへの符号時も、また、ビットストリームから表示画像への復号時も、常に当該ピクチャに付随されているため、表示画像の各ピクチャと、当該ピクチャに付随する特殊情報との対応関係は保たれている。

【0018】次に、ユーザデータ分離部で分離された特殊情報に基づいて実行される制御について説明する。図示のように、特殊情報は、可変長復号部、逆量子化部、逆DCT部、及びスイッチSW1の制御に用いられる。

【0019】本例のようにモザイク指令であれば、該モザイク指令で指定されるブロックに関して、例えば、可変長復号部で高域成分を全て0と見做すように、或いは、逆量子化部で高域成分のステップ幅を非常に大きくするように、或いは、逆DCT部で高域成分の係数を0

6

で置換するように、各々制御すればよい。即ち、当該ブロックが或る一色で塗りつぶされるように制御すればよい。

【0020】また、スクランブル指令であれば、該スクランブル指令で指定されるブロックに関して、例えば、逆DCT部で係数を任意に置換するように、或いは、スイッチSW1を任意に切り換えるように、各々制御すればよい。また、ブロック内のスキャン順を変更するようにしてもよい。即ち、当該ブロックの表示が画像データに従わなくなるように制御すればよい。

【0021】また、輝度を暗い方向へ変化させるべき指令であれば、当該指令で指定されるブロックに関して、例えば、可変長復号部や逆量子化部でデータを小さくするように制御すればよい。

【0022】このように、指令内容に応じて、可変長復号部、逆量子化部、逆DCT部、及びスイッチSW1を制御することにより、当該ピクチャの指令された領域（ブロック群）に、所望の表示を行うことができる。また、指令された特殊処理を行うか否かをユーザが選択できるように、ユーザ領域に上記選択の実行に必要な情報を併せて付加することもできる。

【0023】

【発明の効果】以上、本発明では、動画像符号化標準のMPEGに準拠したビットストリームのピクチャ層のユーザデータ領域に、当該ピクチャの画面表示に関する制御情報を設定し、この制御情報に基づいて当該制御情報に対応するピクチャの復号を制御しているため、各画面の順番やデータ量が処理過程で変動する場合でも、画面と特殊情報の対応関係が損なわれず、モザイク、スクランブル、輝度変化等の画面表示上の特殊処理を、所望の画面の所望の領域に行うことができる。

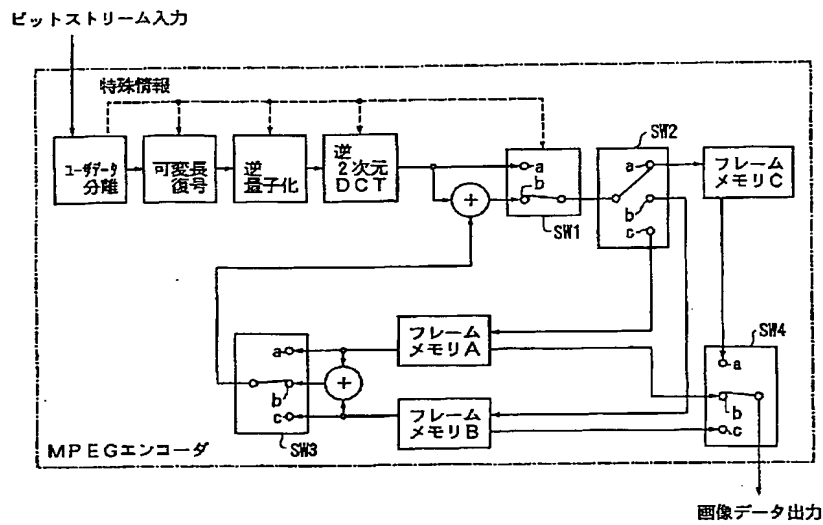
【図面の簡単な説明】

【図1】実施例装置の回路構成を示すブロック図。

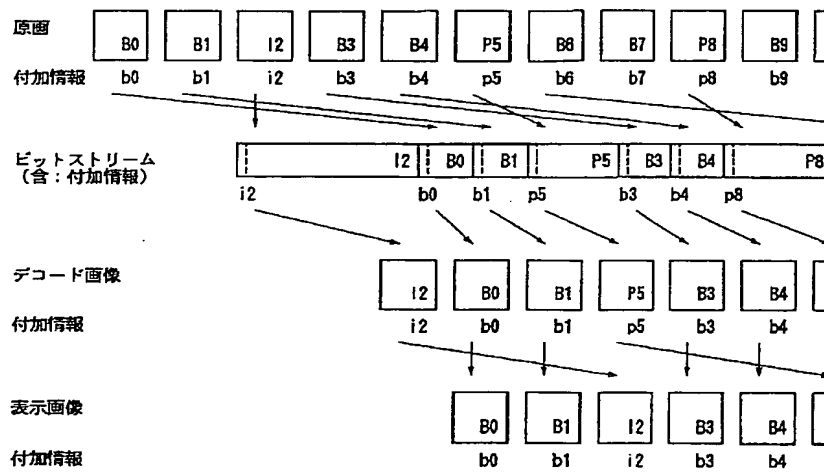
【図2】実施例に於ける原画像、ビットストリーム、復号画像、及び表示画像中のピクチャの配列と、付加情報（特殊情報）の対応を示す説明図。

【図3】付加情報（特殊情報）をビットストリーム中に所定時間間隔で入れた場合に於けるビットストリーム、復号画像、及び表示画像中のピクチャの配列と、付加情報（特殊情報）の対応を示す説明図。

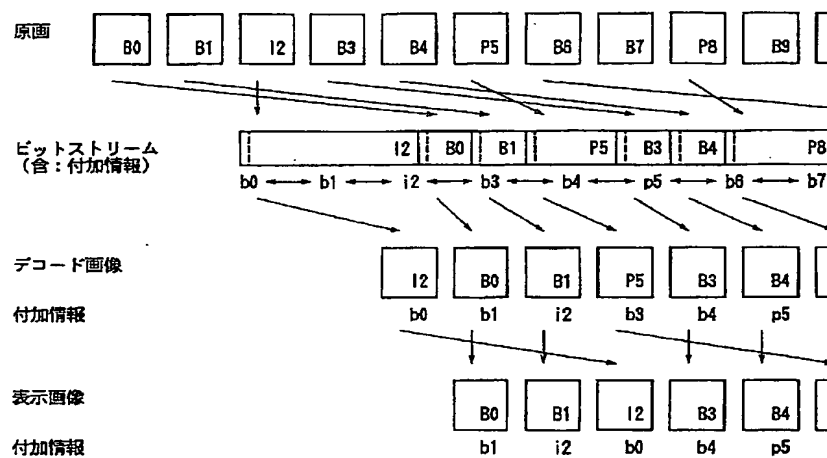
【図 1】



【図 2】



【図 3】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁶

H 0 4 N 5/262

5/92

7/08

7/081

// H 0 4 N 7/167

識別記号

片内整理番号

F I

技術表示箇所

H 0 4 N 7/08

7/167

Z

Z